Nadir Bir Menenjit Etkeni: *Pseudomonas stutzeri*

A Rare Cause of Meningitis: *Pseudomonas stutzeri*

Dilek Karamanlıoğlu[1], Erek Öztürk[2], Pınar Aysert-Yıldız[3]

[1]Dr. Nafiz Körez Sincan Devlet Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye; [2]Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi, Beyin Cerrahi Kliniği, Tekirdağ, Türkiye; [3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Pseudomonas stutzeri (*P. stutzeri*) gram negatif, aerobik, toprak, su ve hastane ortamında bulunabilen saprofitik bir mikroorganizmadır. Klinik örneklerden bakterinin izolasyonu, genellikle infeksiyondan ziyade kolonizasyonu ifade eder. Bununla beraber nadiren ciddi infeksiyonlara neden olur. Bu raporda, beyin-omurilik sıvısı (BOS) fistül operasyonu sonrası, *P. stutzeri* menenjiti gelişen 33 yaşında erkek, immunkompetan bir olgu sunulmaktadır. Literatürde, bu etkenin neden olduğu 4 menenjit olgusu saptanmıştır. Bu olgular incelendiğinde 3'ünün altta yatan hastalıklarının olduğu ve diğer hastanın da ileri yaşta olduğu görülmüştür. Sunduğumuz olgu genç yaşta ve altta yatan ek hastalığı veya immunsupresyonu olmayan bir hastaydı. Buna rağmen hastamızda nadir bir infeksiyon etkeni olan *P. stutzeri* ile menenjit gelişmesi dikkat çekicidir. Sonuç olarak, nadir rastlanan bir infeksiyon etkeni olarak *P. Stutzeri*'nin, hastane kaynaklı menenjit etkeni olabileceği akılda tutulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: *Pseudomonas stutzeri*, nozokomiyal infeksiyon, menenjit

ABSTRACT

Pseudomonas stutzeri (*P. stutzeri*) is a gram-negative, aerobic and saprophytic microorganism which found in soil, water and hospital environments. Isolation of bacteria from clinical samples usually refers to colonization rather than infection. However, it rarely causes serious infections. This report presents a 33-year-old male immunocompetent patient who developed *P. stutzeri* meningitis after cerebrospinal fluid (CSF) fistula operation. Although our case was considered mainly a hospital-acquired infection, the fact that the patient was a recycling employee raises suspicion about the source of the infectious agent. In the literature, four cases of meningitis caused by this microorganism have been identified. When these cases were examined, it was seen that three of them had underlying diseases and the other one had no comorbid disease, but he was older than 65 years. Although our patient is young and has no underlying disease or immunosuppression, the development of meningitis with *P. stutzeri*, a rare infectious agent, is remarkable. In conclusion, it should be kept in mind that rare agents such as *P. stutzeri* may be the cause of hospital-acquired meningitis.

Keywords: *Pseudomonas stutzeri*, nosocomial infection, meningitis

GİRİŞ

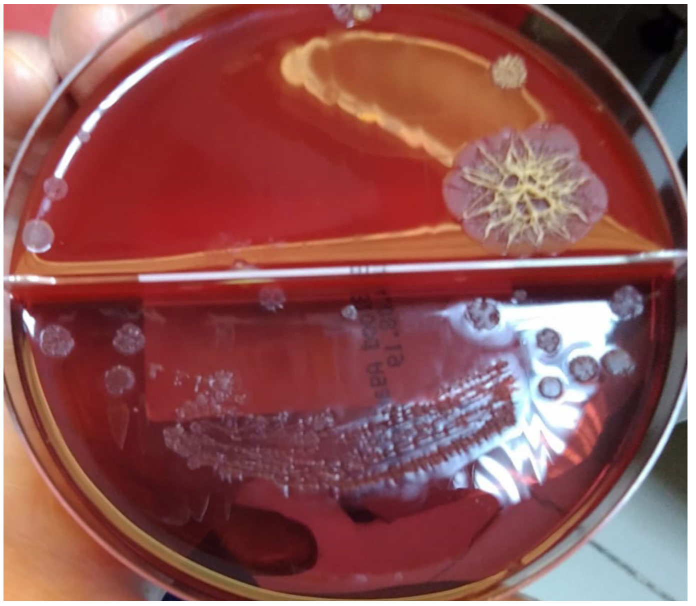
Pseudomonas stutzeri (*P. stutzeri*), aerobik, nonfermentatif, hareketli, gram negatif ve oksidaz pozitif bir bakteridir. Çoğunlukla toprakta ve suda bulunan bu saprofit bakteri, nadiren ciddi toplum kökenli veya nozokomiyal infeksiyonlara yol açar. İnsanlar için fırsatçı bir patojen olan *P. stutzeri*, "nonfluorescence", denitrifiye edici bir bakteridir. Başka *Pseudomonas* türleri tarafından nadiren düzenli olarak tüketilen bazı karbon bileşiklerinin (örneğin nişasta, maltoz, etilen glikol) kullanılması gibi belirli metabolik özelliklere sahiptir. Bakteriyel hücreler tipik olarak gram negatif ve çubuk şeklinde olup tek bipolar flagelluma sahiptir. Bakteriler belirli koşullarda bir veya iki yanal flagella içerebilir. *P. stutzeri*, toprak, su, gübre, saman, lağım suyu, durgun su, bebek maması, hastane ekipmanları, göz kozmetiği ve çeşitli klinik örneklerden elde edilmiştir. Konjonktivit, otitis media, septisemi/bakteriyemi, menenjit, pnömoni, septik artrit, endokardit, osteomiyelit, sentetik vasküler greft infeksiyonları ve travmatik yara infeksiyonu gibi insan infeksiyonları ile nadiren ilişkilendirilmiştir (1,2). Bakteri, sarı ve açık kahverengi bir pigment ile renkli kuru, kaba, buruşuk koloniler oluşturur. Normalde kontamine veya kolonize olarak kabul edilir. *P. stutzeri* infeksiyonları, tipik olarak altta yatan hastalıkları veya öncesinde olan ameliyat nedeniyle immün sistemi baskılanmış hastalarda bildirilmektedir (3).

OLGU

Bilinen herhangi bir hastalığı olmayan ve geri dönüşüm işinde çalışan 33 yaşında erkek hasta, bel ve bacağa yansıyan ağrı nedeniyle nöroşirürji polikliniğine başvurmuş; L5-S1 disk hernisi nedeniyle opere edilmiştir. Ancak taburcu edildikten sonra belde şişlik şikayeti ile tekrar polikliniğe başvuran hastada beyin-omurilik sıvısı (BOS) fistülü saptanarak,

Cite this article as: Karamanlıoğlu D, Öztürk E, Aysert-Yıldız P. [A rare cause of meningitis : *Pseudomonas stutzeri*]. Klimik Derg. 2021; 34(2): 147-9. Turkish. **Sorumlu Yazar / Correspondence:** Dilek Karamanlıoğlu, **E-posta / E-mail:** drdilek79000@hotmail.com, **Geliş / Received:** 24 Mart / March 2021; **Kabul / Accepted:** 01 Ağustos / August 2021; **Yayın Tarihi / Published:** 27 Ağustos / August 2021, **DOI:** 10.36519/kd.2021.3745

fistül tamiri uygulanmıştır. Fistül tamiri sonrasında taburculuğunun ilk gününde ateş ve halsizlik şikayeti ile tekrar nöroşirürji polikliniğine başvuran hastanın muayenesinde ateş, lomber bölgede ödem ve ense sertliği saptanması nedeniyle hasta yatırılarak, BOS ponksiyonu yapıldı. Hastanın başvuru sırasındaki laboratuvar değerleri; lökosit sayısı 16 800/µl (%86 nötrofil), Hb 12.8 g/dl, platelet 308 000/µl, ALT 53 U/L, AST 34 U/L, C-Reaktif protein 6.9 mg/dl (normali 0-0.8 mg/dl), sedimantasyon 34 mm/s idi. Diğer laboratuvar bulguları normaldi. Menenjit ön tanısıyla lomber ponksiyon yapılan hastanın BOS incelemesinde; BOS proteini 216 mg/dl, BOS glukozu 6mg/dl (eş zamanlı kan glukozu 98 mg/dl), BOS kloru 118 mg/dl olarak saptandı. BOS'dan yapılan Gram ve Ehrlich-Ziehl-Neelsen boyamada bakteri görülmedi. Bu sonuçlarla hastada, nozokomiyal menenjit düşünülerek ampirik olarak meropenem ve linezolid tedavisi başlandı. Takibinde BOS kültüründe gram-negatif, oksidaz pozitif bakteri üremesi saptandı (Şekil 1). İzolat, tam otomatize bir sistem olan VITEK® 2 (bioMérieux, Marcy l'Etoile, Fransa) ile *P. stutzeri* olarak tanımlandı. İzolatın, antipsödomonal antibiyotiklere (piperasilin/tazobaktam, amikasin, seftazidim, sefepim, siprofloksasin, meropenem) duyarlı olduğu rapor edildi. Bunun üzerine linezolid tedavisi kesilip, meropenem tedavisine devam edildi. Tedavinin 6. gününde tekrar BOS incelemesi yapıldı. BOS glukozu 30 mg/dl (eş zamanlı kan glukozu 110 mg/dl), BOS proteini 229 mg/dl, BOS kloru 118 mg/dl olarak saptandı. BOS kültüründe üreme olmadığı görüldü. Bu esnada yara yeri spontan olarak açılarak dışarı BOS akışı olan hasta, revizyon cerrahisine alınarak fistül tamiri uygulandı. Hasta meropenem tedavisinin 21. gününde sekelsiz olarak şifa ile taburcu edildi. Olgumuz hastane infeksiyonu kabul edildi. Ancak, hastanın geri dönüşüm çalışanı olması, etkenin dış ortamdan alınmış olma olasılığını da düşündürmektedir.



Resim 1. BOS kültüründe gram-negatif oksidaz pozitif bakteri üremesi

İRDELEME

P. stutzeri infeksiyonları, öncelikli olarak kontaminasyon ve kolonizasyon olarak kabul edilmesine rağmen, nadiren ciddi infeksiyonlara ve hastane infeksiyonlarına neden olabilir. *P. stutzeri* infeksiyonlarına sahip tüm hastalar araştırıldığında, hemen hemen hepsinde altta yatan hastalık, önceki ameliyat (olası hastane kazanımı anlamına gelir), önceki travma veya cilt infeksiyonu ve immün yetmezlik gibi predispozan risk faktörlerinden bir veya daha fazlasının olduğu görülmüştür (1). *P. Stutzeri*'nin antibiyotik duyarlılığına bakıldığında, en yakın akraba türü ve iyi bilinen bir insan patojeni olan *P. aeruginosa*' dan çok daha fazla antibiyotiğe duyarlı olduğu gösterilmiştir (3). Bu yüksek duyarlılık, klinik ortamlarda daha az görülmesi ve dolayısıyla antibiyotiklere daha az maruz kalmasıyla açıklanmıştır. Bu sonuçlara rağmen, bakteriyel izolatlar immün sistemi baskılanmış HIV hastalarından elde edildiğinde, *P. aeruginosa* ve *P. stutzeri* dahil diğer *Pseudomonas* türleri arasında antibiyotik duyarlılığı açısından anlamlı farklar tespit edilmemiştir (4). Literatürde *P. stutzeri*' nin neden olduğu toplum kökenli infeksiyonlar olarak; ampiyemli (5,6), ampiyemsiz pnömoni olguları (7), bakteriyemi (8), prostetik mitral kapaklı hastada endokardit olgusu bildirilmiştir (9). Yine 35 yaşında sağlıklı vertebral osteomiyelit (10) ve 12 yaşındaki bireyin ayakkabısına çivi batması sonucu oluşan kalkaneal osteomyelit olgusu sunulmuştur (11). *P. stutzeri*'nin neden olduğu nozokomiyal infeksiyon olarak ise kontamine diyalizat sıvıları sonucu bakteriyemi gelişen diyaliz hastaları (12), katarakt cerrahisi sonrası endoftalmi olgusu bildirilmiştir (13). Antineoplastik kemoterapi için hastaneye yatırılan periferal T hücre lenfomalı bir olguda, tedavi sırasında, büyük bir olasılıkla hastane ortamından almış olduğu düşünülen, *P. stutzeri* nedeniyle bakteriyemi ve sonrasında pnömoni gelişen olgu bildirilmiştir (14). *P. stutzeri*, immün sistemi baskılanmış hastalarda nadiren menenjit etkeni olabilmektedir. Yaptığımız, Medline PubMed İngilizce literatür taramasında, *P. stutzeri*'nin etken olduğu 4 menenjit olgusuna ulaşılabilmiştir. İlk olgu HIV infeksiyonu olan erişkin bir kişide gelişen menenjit tablosuna ilişkin olup hasta 3 haftalık seftazidim uygulaması ile başarıyla tedavi edilmiştir (15). İkinci olgu meningomiyeloseli olan bir yenidoğanda gelişen ve *P. stutzeri*' nin etken olduğu menenjit tablosudur. Bu hastaya ampirik olarak seftriakson başlanmış ve kültürde *P. stutzeri* üremesi üzerine tedavi meropenem ile değiştirilmiş; ancak tedavinin 5. gününde yakınlarının isteği ile taburcu edilen hasta, 2 gün sonra ölmüştür (16). Üçüncü olgu altta yatan bir hastalığı bulunmayan ancak ileri yaştaki bir hastada gelişen toplum kökenli menenjit tablosu olup hasta ampirik tedavi başladıktan 16 saat sonra ölmüştür. Bu hastada ampirik tedavi olarak, seftriakson ve ampisilin tedavisi başlanmış olup daha sonra BOS kültüründe *P. stutzeri* ürediği görülmüştür. Hasta kısa süre içerisinde solunum ve kalp yetmezliği sonucu kaybedildiğinden, tedavinin etkene özgül olacak şekilde değiştirilme olanağı olmamıştır (17). Dördüncü olgu, altta yatan Crohn hastalığı olan ve vedolizumab tedavisi sırasında menenjit gelişen ve 2 haftalık sefepim tedavisi ile iyileşen bir olgudur (18). Bütün bu olgular incelendiğinde altta yatan hastalığı olan ya da ileri yaştaki hastalarda *P. stutzeri*'nin menenjit etkeni olduğu görülmüştür. Hastamızın genç olması ve altta yatan hastalığının olmamasına rağmen postoperatif nozokomiyal menenjit tanısı alması dikkat çekicidir. Bu olgu bildiriminde, altta yatan hastalığı ya da immün süpresyonu olmasa dahi hastane kaynaklı menenjit olgularında nadir görülebilen etkenlerin karşımıza çıkabileceği, ampirik tedavilerin bu hastalarda yetersiz kalabileceği, literatürdeki olgular dikkate alındığında morbidite ve mortalite oranının yüksek olabileceği ve hastane kökenli menenjit olgularında risk faktörlerinin iyi değerlendirilerek buna göre ampirik tedavi seçilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak, sunduğumuz olguda olduğu gibi, nadir rastlanan bir infeksiyon etkeni olarak *P. Stutzeri*'nin, hastane kaynaklı menenjit etkeni olabileceği akılda tutulmalıdır.

Hasta Onamı

Hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Veri Kullanımı İzni

Dr. Nafiz Körez Sincan Devlet Hastanesi Başhekimi Uzm. Dr. Mustafa Hamidullah Türkkanı'dan izin alınmıştır.

Danışman Değerlendirmesi

Bağımsız dış danışman.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram – E.Ö.; Tasarım – D.K.; Denetleme – P.A.Y.; Malzemeler/Hastalar – E.Ö.; Veri Toplama ve/veya İşleme – E.Ö., D.K.; Analiz ve/veya Yorum – D.K.; Literatür Taraması – D.K., P.A.Y.; Makale Yazımı – D.K.; Eleştirel İnceleme – P.A.Y.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Sunulduğu Kongre

21-24 Kasım 2019 tarihinde düzenlenen 15. Sinir Sistemi Cerrahisi Kongresi'nde poster sunumu olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Lalucat J, Bennasar A, Bosch R, Garcia-Vardes E, Palleroni NJ. Biology of *Pseudomonas stutzeri*. Microbiol Mol Biol Rev. 2006; 70: 510-47. [CrossRef]
2. Moore E.R.B., Tindall B.J., Martins Dos Santos V.A.P., Pieper D.H., Ramos JL., Palleroni N.J. (2006) Nonmedical: *Pseudomonas*. In: Dworkin M., Falkow S., Rosenberg E., Schleifer KH., Stackebrandt E. (eds) The Prokaryotes. Springer, New York, NY. 3rd ed. 2006: 646-703.
3. Noble RC, Overman SB. *Pseudomonas stutzeri* infection. A review of hospital isolates and a review of the literature. Diagn Microbiol Infect Dis. 1994; 19: 51-6. [CrossRef]
4. Manfredi, R., A. Nanetti, M. Ferri, and F. Chiodo. 2000. *Pseudomonas* spp. complications in patients with HIV disease: An eight-year clinical and microbiological survey. Eur. J. Epidemiol. 16:111-118
5. Campos-Herrero MI, Bordes A, Rodriguez H, Perera A, Gonzalez B, Conde A. *Pseudomonas stutzeri* community-acquired pneumonia associated with empyema: Case report and review. Clin Infect Dis 1997; 25:325-326. [CrossRef]
6. Xiol X, Castellvi JM, Guardiola J, et al. Spontaneous bacterial empyema in cirrhotic patients: A prospective study. Hepatology. 1996; 23:719-723. [CrossRef]
7. Carratala J, Salazar A, Mascaro J, Santin M. Community-acquired pneumonia due to *Pseudomonas stutzeri*. Clin Infect Dis. 1992; 14:792. [CrossRef]
8. Potvliege C, Jonckheer J, Lenclud C, Hansen W. *Pseudomonas stutzeri* pneumonia and septicemia in a patient with multiple myeloma. J Clin Microbiol. 1987; 25:458-459.
9. Rosenberg I, Leibovici L, Mor F, Block C, Wysenbeek AJ. *Pseudomonas stutzeri* causing late prosthetic valve endocarditis. J R Soc Med. 1987; 80:457-459. [CrossRef]
10. Reisler RB, Blumberg H. Community-acquired *Pseudomonas stutzeri* vertebral osteomyelitis in a previously healthy patient: Case report and review. Clin Infect Dis. 1999; 29:667-669. [CrossRef]
11. Rowley AH, Dias LD, Chadwick EG, Shulman ST. *Pseudomonas stutzeri*: An unusual cause of calcaneal *Pseudomonas* osteomyelitis. Pediatr Infect Dis J. 1987; 6:296-297.
12. Goetz A, Yu VL, Hanchett JE, Rihs JD. *Pseudomonas stutzeri* bacteremia associated with hemodialysis. *Arch Intern Med.* 1983; 143:1909-1912
13. Jiraskova N, Rozsival P. Delayed-onset *Pseudomonas stutzeri* endophthalmitis after uncomplicated cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 1998; 24:866-867 [CrossRef]
14. A Case of *Pseudomonas stutzeri* Bacteremia in a Patient with Hematologic Malignancy Özbek A, Aktaş O, Uyanık MH, Bilici D, Keskin Yıldırım Z. FLORA 2010;15(1):34-36
15. Roig P, Orti A, Navarro V. Meningitis due to *Pseudomonas stutzeri* in a patient infected with human immunodeficiency virus. Clin Infect Dis. 1996; 22: 587-8. [CrossRef]
16. Tasdelen Fisgin N, Acuner IC, Coban AY, Fisgin T, Birinci A, Durupinar B. Meningitis due to *Pseudomonas stutzeri*: A case report. Mikrobiyol Bul 2004; 38: 261-4.
17. Sünbül M, Zivalioğlu M, Taşdelen Fişgin N. Community-acquired *Pseudomonas stutzeri* meningitis in an immunocompetent patient. Mikrobiyol Bul. 2009; 43(1): 159-62.
18. Boland BS, Dulai PS, Chang M, Sandborn WJ, Levesque BG. *Pseudomonas* meningitis during vedolizumab therapy for Crohn's disease. Am J Gastroenterol. 2015 Nov;110(11):1631-2. [CrossRef]